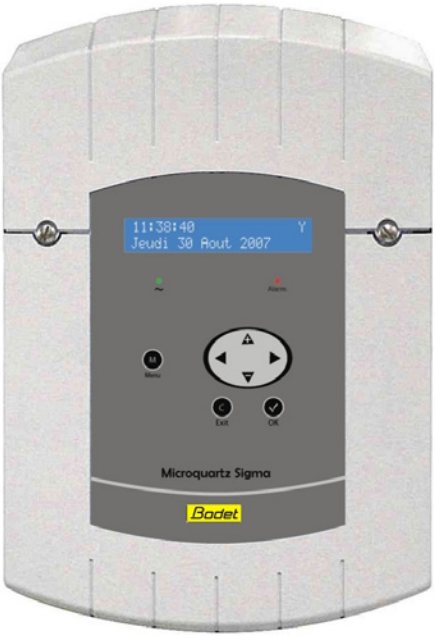
SIGMA H



Instrucciones de instalación y puesta en servicio

Bodet

B.P. 30001
49340 TRÉMENTINES
FRANCE
Tél. : +33 241 71 72 00
Fax : +33 241 71 72 01
www.bodet-time.com

afaq ISO 9001 ISO 14001 Qualité Environnement AFNOR CERTIFICATION

CE

Réf.: 606529 Q

A la recepción, asegúrese de que el producto no haya sufrido daños durante el transporte, para formular una reclamación al transportista, si procede.

Indice

1) Generalidades 3
2) Normas de seguridad 4
PROTECCIONES : 4
3) Descripción 6
4) Instalación 7
4.1 Instalación mecánica 7
4.2 Conexiones eléctricas 8
Conexión para distribución D1D2 : 9
Conexión del emisor de DHF : 10
5) Ejemplo de instalación 11
5.1 Parametrizar una distribución 24V 11
5.2 Parametrizar una distribución horaria HF 12
5.3 Parametrizar una salida 24V TBT 12
6) Teclado: Funciones de las teclas 13
7) Programación del Menú General 15
7.1 Estado de reposo 15
7.2 Menú Usuario 15
7.3 Carga y copia de seguridad USB 16
7.4 Añadir receptores DHF 17
7.5 Código de acceso 17
7.6 Fecha y hora 18
7.7 Radio recepción dinámica 19
7.8 Idioma 19
7.9 Versión 19
8) Programación del Menú Técnico 20
8.1 Menú de sincronización horaria 21
8.1.1 Cambio de hora programable 22
8.1.2 Ajuste de la base de tiempo 23
8.2 Menú de Gestión de las Salidas Horarias 24
8.3 Menú de Asignación de las Funciones 26
8.4 Menú Descarga Soft UC 27
8.5 Menú Volver a la Configuración de Fábrica 27
9) Mensajes de alarma 28
10) Características Técnicas 30
11) Anexo: Husos horarios predefinidos 32

1) Generalidades

El SIGMA es un reloj patrón que puede controlar relojes receptores.

El SIGMA cuenta con funciones configurables desde el Menú Técnico.
En la primera instalación, es imprescindible configurar el Menú Técnico (consulte la página 20) antes que el Menú Cliente.
Al instalar el SIGMA, también es imprescindible configurar las funciones técnicas en el orden del menú.

Este producto se debe instalar en un entorno residencial o comercial, o en una industria ligera.
La empresa Bodet declina cualquier responsabilidad en caso de usos no conformes a las disposiciones del presente manual.

ATENCIÓN:
Cualquier modificación hecha al producto implicará la pérdida de la garantía.

Verificación del equipo:

Reloj patrón SIGMA.
Este manual.

Para verificar el modelo de reloj patrón, pulsar tecla OK.

2) Normas de seguridad

• Sólo un personal cualificado puede realizar la instalación y el mantenimiento de este equipo. **El mantenimiento de estos equipos debe encargarse sólo a personal habilitado**.

• Puesto que el SIGMA se conecta a la alimentación de red de 230 V, su instalación debe cumplir la norma europea CEI 364 (NFC 15.100, en el caso de Francia).

⚠ PROTECCIONES :

• Versión 110-230V : La alimentación de este aparato debe tener un disyuntor fase neutro de 6 A como máximo curva C, fácilmente accesible.

• Versión 24Vdc : La alimentación 24V TBT de este aparato debe tener una protección 6 A como máximo.

• Versión 36-72Vdc : La alimentación 36-72V TBTS (según NFC 15-100) de este aparato debe tener una protección 6 A como máximo.

• El mantenimiento debe realizarse cuando el aparato este desenchufado. Corte la alimentación así como los circuitos relés. Leer atentamente la etiqueta del producto.

• Todos los cables se deben amarrar a una pared (versión mural) o a un chasis de armario (versión bastidor) antes de conectarse a las distintas regletas de terminales, para evitar cualquier posible tracción sobre las mismas. Además, los cables eléctricos de cada regleta se deben amarrar entre sí, para mantener los distintos aislamientos en caso de primer fallo.

• No mezcle los cables de distribución horaria con los de alimentación (la red eléctrica lleva corrientes fuertes, y puede alterar la comunicación entre el SIGMA y los relojes).

• El SIGMA se debe fijar a la pared o a su soporte antes de conectarse.

• Los modelos de bastidor deberán montarse en un armario rack 19”. Estos elementos garantizarán protección mecánica, eléctrica y contra incendios (sólo se dejará despejado el acceso al frontal).

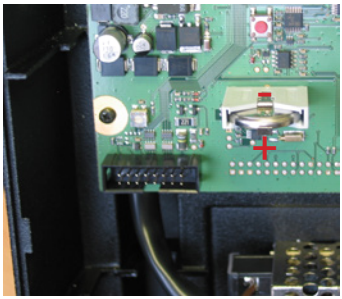
• **IMPORTANTE: antes de proceder a instalar nada, consulte el apartado Características Técnicas.**

⚠ **Atención :**

• Cuando se cambie la batería CR2032, deberá OBLIGATORIAMENTE respetar la polaridad según indicaciones.

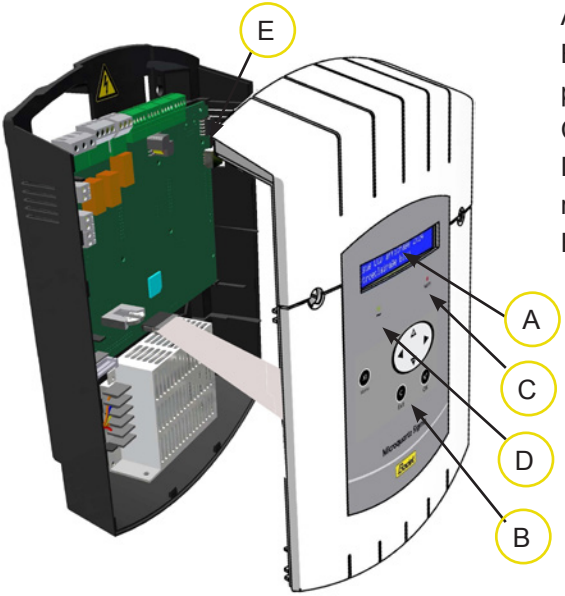
• Existe un riesgo de explosión si la pila se cambia por otra de tipo incorrecto.

• Tirar las pilas usadas, conforme con las instrucciones del fabricante.



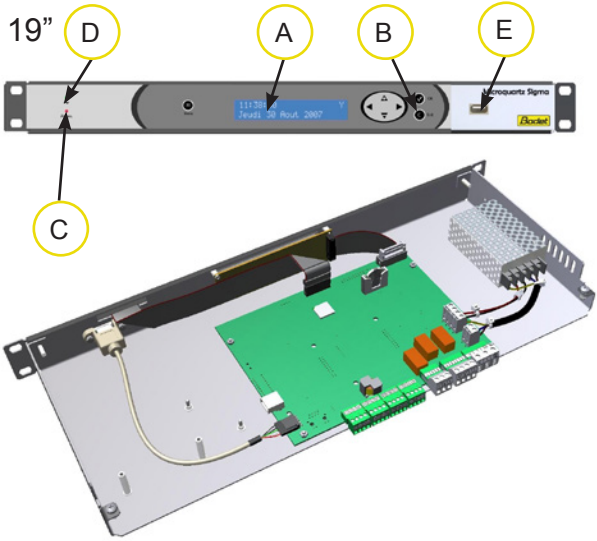
3) Descripción

Caja para montaje mural



A) Pantalla de cristal líquido
B) Teclado (consulte la página 13)
C) Testigo de alarma (led rojo)
D) Testigo de alimentación de red (led verde)
E) Conector USB.

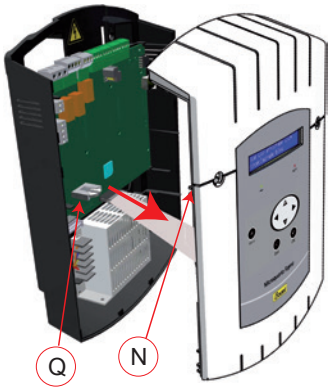
Bastidor de 19”



4) Instalación

4.1 Instalación mecánica

Elija un local con pocas variaciones de temperatura y alejado de cualquier fuente de parásitos eléctricos (contactores, motores, etc.).

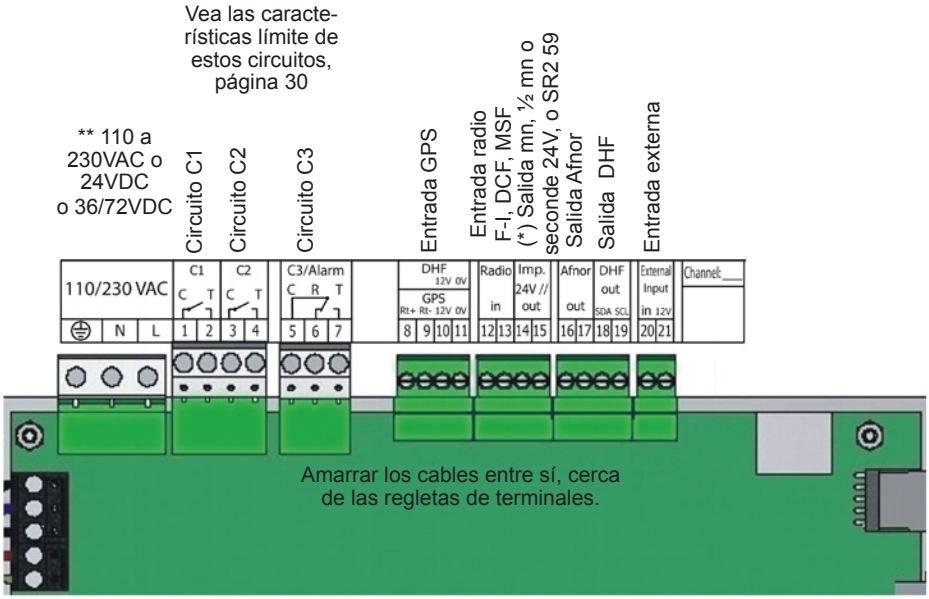


Versión MURAL: Desenrosque los dos tornillos del frontal, retire la carcasa (en el caso de la carcasa inferior, pulse las dos pestañas (N) y deslícela hacia arriba). Desconecte los cables planos (Q) (tenga la precaución de respetar el mismo sentido al volverlos a montar) y fije el SIGMA a la pared. Cuando el aparato esté colocado, retire la película de protección del teclado.

Versión BASTIDOR : Instale el bastidor en un armario rack.

4.2 Conexiones eléctricas

Conecte los cables (alimentación, salida línea de impulsos o AFNOR y entrada de sincronización por radio o AFNOR, según el modelo) a las regletas de terminales correspondientes, según indica la figura siguiente.

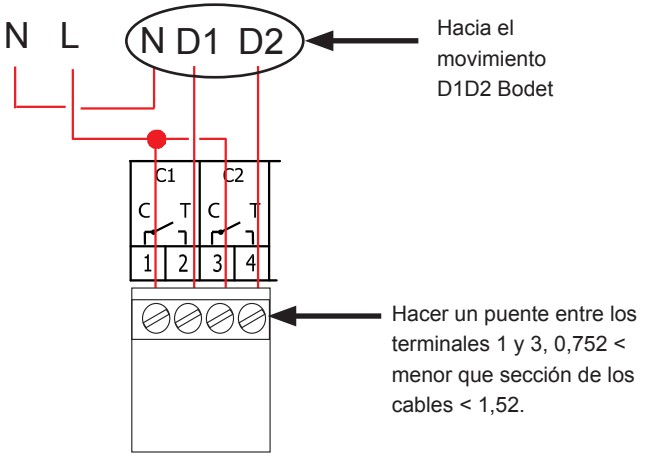


(*) ver página 24, menú de gestión de salidas horarias para configurar esta salida (Impulsos por minuto, ½ minuto, segunda 24V o alimentación TBT 24 VDC 0,5A).
(**) alimentación según versión del Sigma.

Versión BASTIDOR : Por la parte posterior del cajón del bastidor, se puede acceder directamente a las regletas de terminales de alimentación, salida línea de impulsos y AFNOR, la entrada de sincronización de radio o AFNOR.

Conexión para distribución D1D2 :

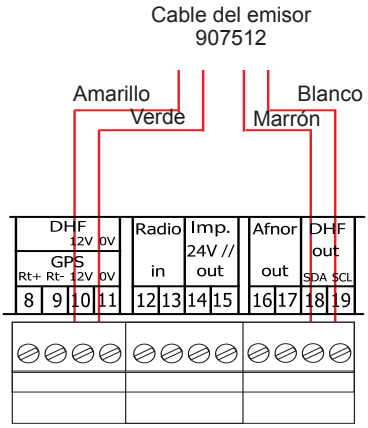
El D1D2 utiliza los relés de los circuitos 1 y 2


N L
N D1 D2
Hacia el movimiento D1D2 Bodet
C1
C2
C T C T
1 2 3 4
Hacer un puente entre los terminales 1 y 3, 0,752 < menor que sección de los cables < 1,52.

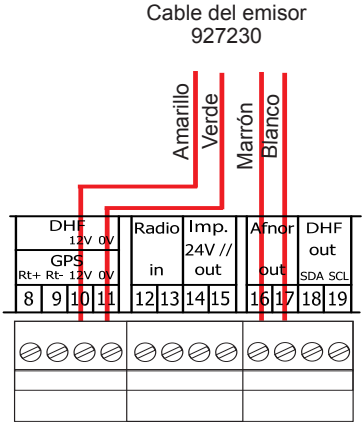
⚠ Para los circuitos de relés, prever una protección por seccionador-fusible o disyuntor 4A como máximo. Indique donde se encuentran las protecciones en la etiqueta.

Conexión del emisor de DHF :

Existe dos tipos de emisor DHF Bodet.
Emisor DHF “Hora relee”, referencia 907512.



Emisor DHF “Hora”, referencia 927230, compatible con los relojes patrón Sigma, Delta, Alfa, ...
Nota : la gestión del modo Init no se realiza en el programa del Sigma y debe realizarse directamente sobre la tarjeta del emisor.



5) Ejemplo de instalación

5.1 Parametrizar una distribución 24V

Conectar la línea de distribución 24V a los bornes 14 y 15.

Encender el Sigma.

Entrar en menú técnico (ver página 20).

Entrar en menú “Salidas horarias”.

Con las teclas, seleccionar :

- el tipo de distribución (minuto, ½ minuto, segundo),
- la duración del impulso,
- la hora de los relojes de la línea de distribución.

Finalmente encender y validar con la tecla .

Al validar comienza la puesta en hora (envío rápido de impulsos) o bien se espera si el tiempo de necesario para corregir la hora es superior al tiempo de espera.

5.2 Parametrizar una distribución horaria HF

Conectar el emisor DHF (ver página 8).
Encender el Sigma.
Entrar en menú técnico (ver página 20).
Entrar en menú “Salidas horarias”.
Con las teclas de navegación, seleccionar :

- la potencia de emisión (25, 125, 500mW),
- el canal del emisor (ver manual de instalación del emisor),
- entrar en modo “Init”,
- cuando todos los relojes están sincronizados, poner en modo “marcha” (automático por defecto después de 4 horas).

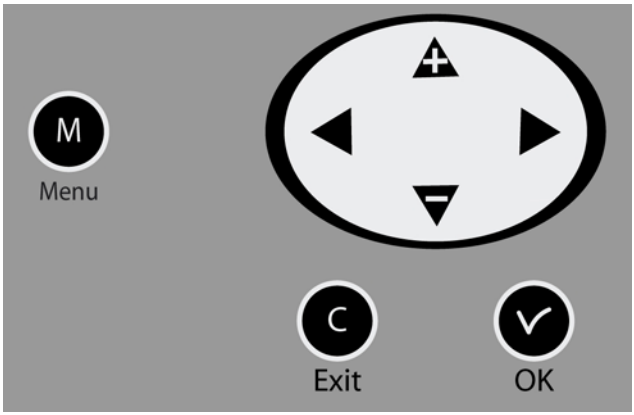
Validar con tecla ✓.
Nota: si añade algún receptor, no será necesario ir al menú técnico, bastará con ir a la función “Añadir receptores DHF” del menú cliente.

5.3 Parametrizar una salida 24V TBT

La línea 24V debe conectarse en los bornes 14 y 15.
Encender el Sigma.
Entrar en menú técnico (ver página 20).
Entrar en menú “Salidas Horarias”.
Con las teclas, seleccionar: TBT24V

Ojo: Esta salida está protegida. En caso de que haya demasiado corriente, saltará la alarma y se apagará.

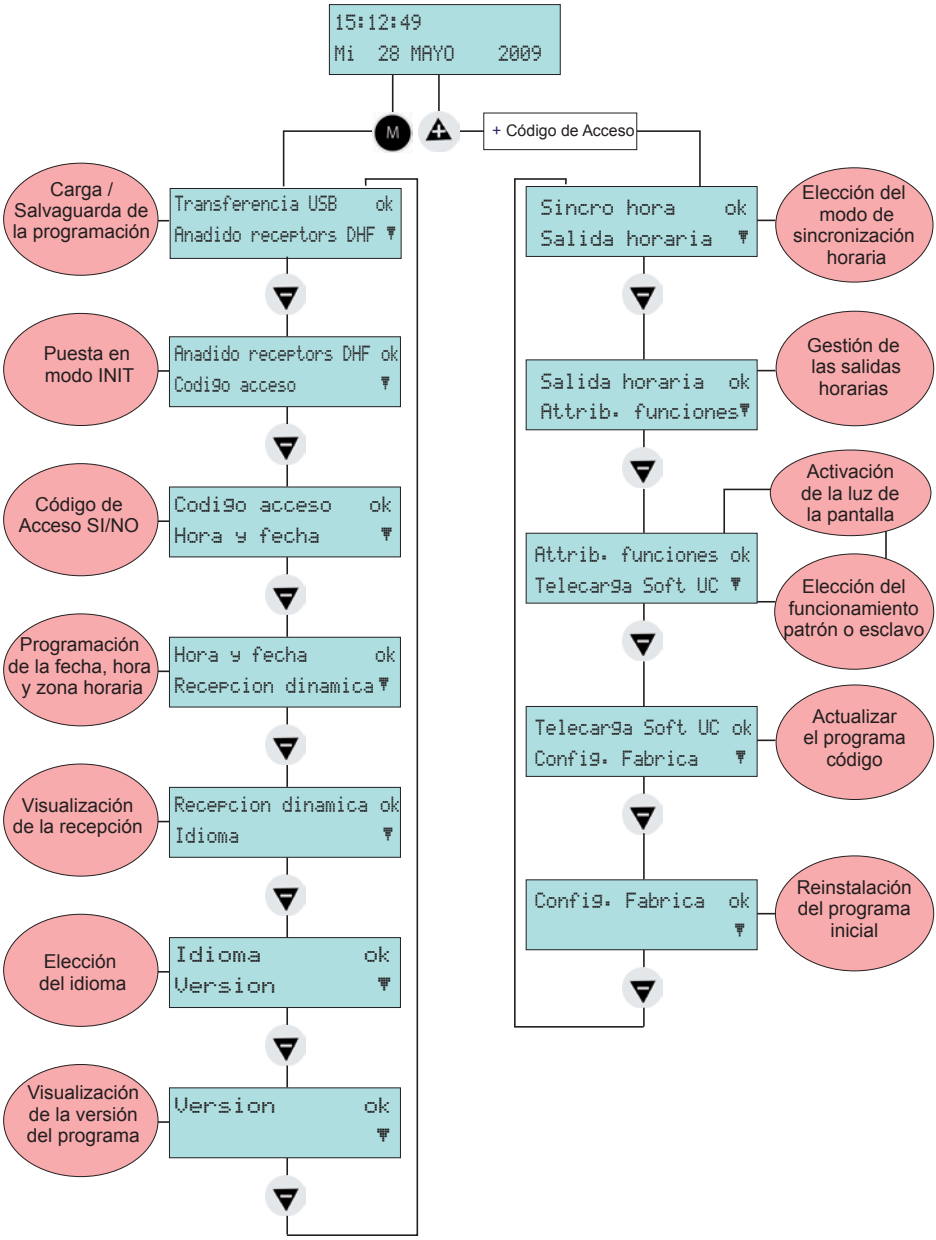
6) Teclado: Funciones de las teclas



Teclas	Funciones
M	Tecla menú.
C	Tecla corrección.
✓	Tecla confirmación.
◀, ▶, ▲, ▼	Teclas de desplazamiento.

Nota: Se sale automáticamente del Menú Cliente si no se pulsa una tecla durante un minuto, y del Menú Técnico, si no se pulsa durante cinco.

Sinóptica de la programación



7) Programación del Menú General

7.1 Estado de reposo

- En funcionamiento normal, el SIGMA muestra la hora y la fecha:
  ψ es el testigo de señal de radio, y parpadea en caso de mala recepción.

7.2 Menú Usuario

Para acceder al Menú Usuario, pulse la tecla menú M.
Si es preciso, introduzca el código de acceso de usuario (consulte la página 17).

Acceda a la selección del menú con la tecla ▼ y confirme con ✓.
Las opciones del Menú Usuario son las siguientes:

1/ Carga y copia de seguridad USB,
2/ Añadido de receptores DHF,
3/ Código de acceso al Menú Cliente,
4/ Fecha y hora, cambio de hora,
5/ Visualización de la recepción dinámica,
6/ Selección del idioma,
7/ Versión del sistema.

7.3 Carga y copia de seguridad USB

El SIGMA puede cargar o copiar su programación mediante una llave USB.

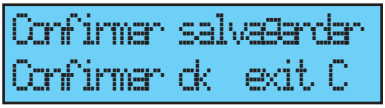
Confirme la opción con la tecla ✓,

Aparece la siguiente pantalla:

Introduzca la llave USB y confirme con la tecla ✓,

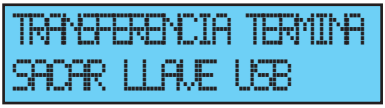
Para cargar un programa en el SIGMA:
Confirme la opción con la tecla ◄,
El SIGMA buscará los archivos disponibles en la llave (extensión .sig). Seleccione el archivo que desee cargar con las teclas ▼ y ▲ y confirme con la tecla ✓,
La carga se efectúa y, una vez terminada, muestra:

Para copiar el programa del SIGMA existente:
Confirme la opción con la tecla ►,



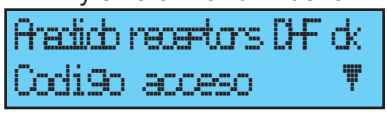
El SIGMA copia el archivo asignándole un nombre automáticamente con el formato: sauve1_DD_MM.sig (el número y la fecha se incrementan automáticamente).

Existe la posibilidad de renombrar este archivo desde el PC conservando la misma extensión (.sig).
Una vez terminado, muestra:



7.4 Añadir receptores DHF

Para poner el SIGMA en modo «Inicialización DHF» y sincronizar un nuevo reloj, confirme la opción con la tecla ✓,
Aparece la siguiente pantalla:
Seleccione el modo «Activo» con las teclas ▼ y ▲ y confirme con la tecla ✓,
El modo “init” se visualiza alternativamente con la pantalla normal durante este periodo (4 horas).

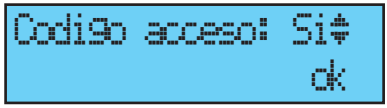


Es posible, una vez inicializados los receptores DHF, salir de este modo en el mismo menú.

7.5 Código de acceso

Para introducir o eliminar el código de acceso del SIGMA, confirme la opción con la tecla ✓,

Aparece la siguiente pantalla:
Seleccione lo que desee, y confirme la opción con la tecla ✓.



El código de acceso es fijo, ▲, ▶, ◀, ▼.

Después de 3 intentos con un código de acceso erróneo, un mensaje de alarma se enciende. El teclado queda bloqueado durante 10 minutos. Es posible desbloquearlo vía el menú técnico.

7.6 Fecha y hora

Para cambiar la hora o la fecha del SIGMA, confirme la opción con la tecla ✓,

Aparece la siguiente pantalla:
Luego podrá acceder a la selección de zona horaria.
La selección de la zona horaria gestiona automáticamente los cambios de horario verano/invierno.

Si la zona no coincide con ninguna de las veinte ciudades o zonas horarias disponibles preprogramadas (véase el anexo en la página 32), seleccione el modo «PROG.», que se configura en el Menú Técnico.

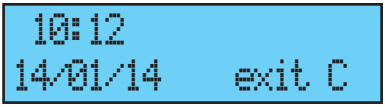
El modo «PROG.» sirve para personalizar desfases horarios y cambios de hora.
En fabrica, esta configurado en modo «PROG».

Después de validación, las horas parpadean.

Ajústelas con las teclas − y +.
y pase a los minutos con la tecla ▶.
Siga el mismo procedimiento con la fecha.
Confirme con la tecla ✓. Si se ha modificado la hora, los segundos arrancan en 0.
Al validar comienza la puesta en hora (envío rápido de impulsos) o bien se espera si el tiempo de necesario para corregir la hora es superior al tiempo de espera.

7.7 Radio recepción dinámica

Para ver la recepción dinámica del SIGMA, confirme la opción con la tecla ✓,
Si la recepción es correcta, la hora y la fecha aparecerán automáticamente.
Si el SIGMA se sincroniza con una antena de GPS, el texto GMT aparecerá delante de la hora.
Si el SIGMA se sincroniza con una antena France-Inter o DCF, sólo aparecerá la hora.



7.8 Idioma

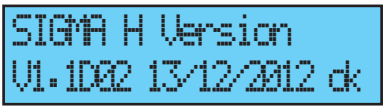
Para seleccionar el idioma del SIGMA, confirme la opción con la tecla ✓,

Seleccione uno de los idiomas disponibles para ver los textos del SIGMA.
Éstos son algunos de los idiomas disponibles: FRANCÉS, INGLÉS, ESPAÑOL, ALEMÁN, PORTUGES, NORUEGO, DANES, FINLANDES, ...

7.9 Versión

Para ver la versión del SIGMA, confirme la opción con la tecla ✓,

Aparece la siguiente pantalla:



8) Programación del Menú Técnico

Al Menú Técnico se accede mediante un código de acceso transmitido a las personas habilitadas.

Pulse una de las teclas de navegación durante unos segundos. Se le solicitará un código.

El código de acceso es fijo, ▲, ▶, ▼, ◀ y M.

Pues tiene acceso al menú técnico con la tecla ▼.

Las opciones del Menú Técnico son las siguientes:

1/ Sincronización horaria,
2/ Gestión de las salidas horas y DHF (impulsos, D1D2, AFNOR, DHF) y desfase hora de las salidas,
3/ Asignación funciones,
4/ Descarga del software (extensión .conf) descarga soft/hard UC (extensión .mod),
5/ Volver a la configuración de fábrica.

Confirme la opción deseada con la tecla ✓.

Para salir del menú técnico, usar la tecla C.

8.1 Menú de sincronización horaria

Para configurar la sincronización horaria del SIGMA, confirme la opción del Menú Técnico con la tecla ✓,

Aparece la siguiente pantalla:

Elija el modo de sincronización horaria entre:

Radio FI/DCF,
Radio minuto (modo utilizado en los países sin hora europea) recibien la señal radio pero se quiere cambiar fecha y hora (solo se sincronizan los minutos),
EXTERNA, (modo utilizado para sincronizar desde un Sigma “Principal” que emite una señal con simulación GPS a partir de una tarjeta opción ASCII),
NINGUNA (si selecciona no tener sincronización, no se verá el icono de la radio).
GPS,
Observación: todas las opciones de sincronización se ofrecen sin verificación de la conexión de una antena (de manera predeterminada, la configuración es el modo FI/DCF).
En caso de fallo de sincronización, un mensaje de alarma es emitido. Esta alarma se pone en marcha después 24 horas para los demás modos de sincronización.

Seleccione el modo de sincronización con las teclas ▼ y ▲, y confirme con la tecla ✓.

Aparece la siguiente pantalla, si se ha confirmado el modo «PROG.» en el Menú Cliente (consulte apartado «Fecha y hora» en la página 18) :
Este menú permite configurar los cambios de horario verano/invierno no estándares.

8.1.1 Cambio de hora programable

Este menú sirve para programar las fechas de los cambios de horario verano/ invierno. Da ocasión a decidir el inicio del periodo de invierno y, después, el comienzo del periodo de verano.

Para programar los cambios de hora verano/ invierno, confirme con la tecla .

- Ajuste el día de inicio del periodo de invierno con las teclas y y .

En el orden:

El «rango » parpadea. El rango designa el número de orden del día de la semana en el mes[1] (de 1 a 5 según los meses) (el rango 5 indica siempre la última semana).

El «día» parpadea.

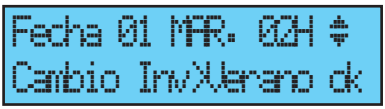
El «mes» parpadea.

La «hora» parpadea.

Confirme con la tecla .

- Ajuste el día de inicio del periodo de verano con las teclas y y .

Confirme con la tecla .



También es posible configurar una fecha fija.

Cualquiera que sea el modo de sincronización (radio France-Inter o GPS), esto fuerza el cambio de hora automático de la radio FI o DCF.

Ajuste el día de inicio del periodo de invierno y, después, de verano, con las teclas y y .

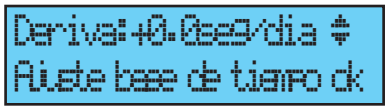
Confirme con la tecla .

1 Ejemplo de cálculo del rango: el segundo lunes del mes o el segundo jueves del mes tienen por rango «2». Mientras que el último martes de junio tiene por rango «5» porque un mes tiene cinco semanas como máximo.

8.1.2 Ajuste de la base de tiempo

Este menú permite ajustar la deriva de la base de tiempo, lo que puede ser útil cuando el reloj patrón no dispone de sincronización externa.

Para acceder a este menú, hay que seleccionar primero el modo «Ninguna» en el Menú de Sincronización Externa.



Ajuste la deriva con las teclas y , y confirme con la tecla .

No se tiene en cuenta esta corrección cuando el reloj patrón está sincronizado.

8.2 Menú de Gestión de las Salidas Horarias

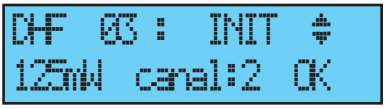
Este menú sirve para ver todas las salidas horarias, modificar su estado (marcha/parada), configurar la distribución DHF en modo «Init» y configurar la distribución «Impulso» y «D1D2».
Este menú le permite también configurar la salida de alimentación TBT 24VDC (0,5A) sobre la salida impulsión (Impuls 01).

Para entrar en el menú de gestión de las salidas horarias del SIGMA, confirme la opción del Menú Técnico con la tecla ✓,

Aparece la siguiente pantalla:
Se puede visualizar las distintas opciones y cambiar las valores usando las teclas ▼ y ▲ .

Se puede pasar a las distintas salidas validando gracias a la tecla ✓.

Las tres salidas Impulso 01, AFNOR 02, DHF 03, no se pueden configurar con desfase horario.



La puesta en estado «Init» de una salida DHF se mantiene activa durante 4 horas antes de volver al modo MARCHA (El modo “init” se visualiza alternativamente con la pantalla normal durante este periodo).

Este menú sirve para ajustar la potencia de la salida DHF con una selección de 25 mW / 125 mW (de manera predeterminada) / 500 mW y asignar la dirección del sistema de 1 a 4 (2 de manera predeterminada).
El modo «TONO» sirve para activar un zumbador en los emisores secundarios para localizarlos.

Para una salida «Impulso» o «D1D2», la tecla ✓ permite entrar en el Menú de Configuración.

La tecla ▶ sirve para pasar al siguiente parámetro:
Selección de la duración de impulso.

Minuto 24 V duración de impulso estándar (configuración de fábrica de 1,2 segundos), variable entre 0,5 y 5 segundos,
Segundo 24 V duración de impulso estándar (configuración de fábrica de 0,3 segundos), variable entre 0,1 y 0,9 segundos,
D1D2 duración de impulso estándar (configuración de fábrica de 6 segundos), variable entre 1 y 10 segundos.

La tecla ▶ sirve para pasar al siguiente parámetro:
Selección del estado «Marcha» / «Parada».
Una parada de circuito se debe confirmar.
La tecla C permite volver a la pantalla anterior.

8.3 Menú de Asignación de las Funciones

Este menú sirve para definir si el reloj funciona como maestro (patrón) o como secundario (esclavo).
También sirve para activar la iluminación de la pantalla de visualización (retroiluminada).

Para entrar en el Menú de Asignación de Funciones del SIGMA, confirme la opción del Menú Técnico con la tecla ✓,

Aparece la siguiente pantalla:

El reloj está preconfigurado en modo «patrón».
Si se configura en modo «Esclavo» (slave), para asignarlo como reloj patrón secundario, la entrada externa (vea más abajo) muestra ESCLAVO y no se puede modificar.

La pantalla siguiente sirve para activar o desactivar la iluminación de la pantalla de visualización (de manera predeterminada la retroiluminación está encendida, y por consiguiente el valor es NO).

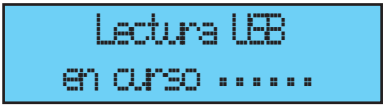
8.4 Menú Descarga Soft UC

Este menú permite la actualización del programa código FLASH.
Sobre el sitio Bodet, en área de clientes www.bodet-time.com/support.html, haga un clic sobre «Descargas». Cargar la última versión de los programas sobre su llave USB. Para entrar en este menú del SIGMA, confirme la opción del Menú Técnico con la tecla ✓,

El archivo código (*.cod) debe estar en la raíz de la llave USB y ser el único archivo «.cod».

Aparece la siguiente pantalla:

para telecargar,
Confirme con la tecla ✓,



Aparece la siguiente pantalla:

Confirme con la tecla ✓,

8.5 Menú Volver a la Configuración de Fábrica

Este menú sirve para reinstalar el programa original a la salida de fábrica.
Para entrar en este menú del SIGMA, confirme la opción del Menú Técnico con la tecla ✓,

Aparece la siguiente pantalla:

Para reinstalar la configuración de fábrica,
Confirme con la tecla ✓.

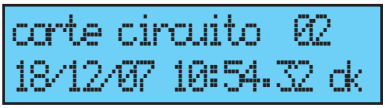
9) Mensajes de alarma

De manera predefinida, la configuración de las alarmas está:

- Activada: si existe una alarma (aparece un mensaje en el visor),
- Relés alarma: el relé número 3 se activa si se dispara una alarma.

Si una alarma está activa, la visualización alterna entre la fecha y el mensaje de alarma.

Si pulsa la tecla ▶, verá información complementaria sobre la misma.
Ejemplo :



Si se activan varias alarmas simultáneamente en la pantalla aparece:

Pulse la tecla ▶ para ver la información complementaria.

Pulse la tecla ▼ para ver las siguientes alarmas.
Las alarmas aparecen por orden de antigüedad.

Para solventar una alarma, pulse ✓.

El plazo de activación de las alarmas es inmediato para todas las alarmas, excepto para las alarmas de sincronización Afnor, FI, DCF o GPS que sean de 24 horas.

Mensaje de alarma	Información
fallo cod. cli.	Mensaje de información indicando que el código del cliente es incorrecto, después de 3 intentos el teclado se bloquea durante 10 minutos.
fallo cod. tec.	Mensaje de información indicando que el código técnico es incorrecto, después de 3 intentos el teclado se bloquea durante 10 minutos.
fallo bateria	Mensaje de alarma indicando un fallo en la pila de salvaguarda de las informaciones almacenadas, cambiar la pila de salvaguarda después de guardar la información de la configuración.
fallo bat.24V	Mensaje de alarma indicando un fallo de la alimentación de 24V, verificar la batería y el transformador.
fallo patron	Mensaje de alarma indicando un fallo en reloj principal que activará la puesta en marcha del reloj secundario así como la conmutación de las salidas si existen del SIGMA, comprobar el reloj principal.
fallo sincro	Mensaje de alarma indicando un fallo de la entrada de sincronización. Esta alarma se pone en marcha después 24 horas para los demás modos de sincronización.
sobrecarga 24V	Mensaje de alarma indicando una sobrecarga en salida línea impulsos, reducir el número de relojes en línea y comprobar el consumo de los relojes (máximo 10mA por reloj).
fallo impul.24V	Mensaje de alarma indicando un fallo de emisión de las impulsos en una línea.
fallo Afnor	Mensaje de alarma indicando un fallo la salida de la señal Afnor en una línea.
fallo DHF	Mensaje de alarma indicando un fallo en la salida de la señal DHF.

10) Características Técnicas

	Designación	Características
Eléctricas	Copia	Permanente de todos los parámetros en caso de corte de suministro eléctrico. Puesta en hora automática de los receptores al reanudarse el suministro eléctrico.
	Base de tiempo	De cuarzo, precisión 0,1 segundo por día, entre 20 y 25 ºC.
	Capacidad	500 pasos de programa por circuito.
	Alimentación	115 o 230 V AC ±10 % 50/60 Hz, o 24 V DC, o 36/72VDC (según modelo).
	Consumo máximo	25W, 50W para el módelo 36/72VDC.
	Terminales de red	Sección máxima $1,5^2$ pelado 6 mm.
	Terminal de tierra	Bastidor: Cable rígido o flexible con contera de sección 1^2 a $1,5^2$ Mural: cable rígido 1^2 a $1,5^2$ pelado 6 mm.
	Otros terminales	Sección máxima $1,5^2$ pelado 6 mm.
	Aislamiento eléctrico	Clase 1.
	Esquema de alimentación de red	Esquema TT o TN.
Relés	Control de los tres relés	D1 D2 y alarma.
	Aislamiento de los circuitos de control (relés)	Aislamiento galvánico.
	Tensión de uso de los circuitos	Sea TBTS* o TD** con fase común (230 V como máximo entre ambos circuitos).
	Poder de corte de los relés	240V AC 1A.
	Utilidad del testigo luminoso (de cada circuito)	1) encendido cuando el contacto esté cerrado. 2) utilizado para indicar la programación del circuito en curso.
	Estado de los relés	Pausa trabajo en el circuito 3. Normalmente abierto en los circuitos 1 y 2.
Salidas	Sincronización	Según modelo, sobre antena FI, DCF, MSF, GPS.
	Distribución impulsos polarizados paralela minuto o ½ minuto	1 salida 24 V, 0,5 A parametrizable por minuto, ½ minuto o segundo hora local o SR2-59, o alimentación T.B.T 24V.
	Distribución D1D2	1 salida (el D1D2 utiliza los relés de los circuitos 1 y 2).
	Distribución tiempo codificado AFNOR	1 salida norma NFS 87 500 A (no es precisa ninguna configuración) (TBTS*).

Mecánicas	Índice de protección	Mural : IP41 / Bastidor : IP 20	
	Temperatura de funcionamiento	0 a 50°C	
	Bloqueo del teclado	Por código de acceso.	
	Dimensiones	Versión MURAL	Versión BASTIDOR 19»
		Anchura 220 mm	483 mm (1 anchura)
		Altura 322 mm	44 mm (1 U)
		Profundidad 83 mm	200 mm
	Peso	0,8 kg	1,4 kg

* TBTS : muy baja tensión de seguridad (tensión < 42,4 V pico o 60 V continua).

**TD : Tensión peligrosa > 42,4 V pico o 60 V continua.

11) Anexo: Husos horarios predefinidos

Huso horario	Ciudad	País	Desfase / UTC	Cambio Invierno -> verano	Cambio verano -> Invierno
01	Londres, Dublín, Edimburgo, Lisboa	Inglaterra, Irlanda, Escocia, Portugal	0	Último domingo de marzo (01:00)	Último domingo octubre (02:00)
02	París, Bruselas, Amsterdam, Berlín, Berna, Copenhague, Madrid, Oslo, Roma, Estocolmo, Viena, Belgrado, Bratislava, Budapest, Ljubljana, Praga, Sarajevo, Varsovia, Zagreb	Francia, Bélgica, Países Bajos, Alemania, Suiza, Dinamarca, España, Noruega, Italia, Suecia, Austria, Serbia, Eslovaquia, Hungría, Eslovenia, República Checa, Bosnia, Polonia, Croacia	+1h	Último domingo de marzo (02:00)	Último domingo octubre (03:00)
03	Helsinki, Atenas, Estambul, Minsk, Riga, Tallin, Vilna, Sofía, Bucarest, Kiev	Finlandia, Grecia, Turquía, Bielorrusia, Letonia, Estonia, Lituania, Bulgaria, Rumania, Ucrania	+2h	Último domingo de marzo (03:00)	Último domingo octubre (04:00)
04	Moscú, San Petersburgo, Volgograd, Samara, Abu Dhabi, Tbilissi, Dubaï, Muscat, St Denis	Rusia, Emiratos Árabes Unidos, Georgia, Omán, Réunion	+4h	No	No
05	Calcuta, Mumbai (Bombay), Nueva Delhi, Chennai, Madras, Colombo, Sri Jayawandenepura	India, Sri Lanka	+5h30	No	No
06	Bangkok, Phuket, Hanoï, Yakarta, Hovd , Christmas Island	Tailandia, Vietnam, Indonesia (Java), Mongolia, Australia	+7h	No	No
07	Taipei, Singapur, Kuala Lumpur, Hong Kong, Chongping, Beijing, Urumqi, Shanghai, Perth, Ulan Bator, Choibalsan, Denpasar	Taiwán, Singapur, Malasia, Hong Kong, China, Australia, Mongolia, Indonesia (Bali)	+8h	No	No
08	Tokyo, Sapporo, Osaka, Seúl, Pyongyang	Japón, Corea del Sur, Corea del Norte	+9h	No	No

Huso horario	Ciudad	País	Desfase / UTC	Cambio Invierno -> verano	Cambio verano -> Invierno
09	Adelaida	Australia	+9h30	1er domingo octubre (02:00)	1er domingo de abril (03:00)
10	Melbourne, Sydney, Canberra, Hobart	Australia, Tasmania	+10h	1er domingo octubre (02:00)	1er domingo de abril (03:00)
11	Honiaria, Noumea	Las Islas Salomón, Nueva Caledonia	+11h	No	No
12	Honolulu, Hawaii, Papeete, Tahiti	EE.UU., Francia	-10h	No	No
13	Los Ángeles (Hora del Pacífico), Victoria, Tijuana, Mexicali	EE.UU., Canadá, México	-8h	2º domingo de marzo (02:00)	1er domingo noviembre (02:00)
14	Denver (Montaña), Edmonton	EE.UU., Canadá	-7h	2º domingo de marzo (02:00)	1er domingo noviembre (02:00)
15	Chicago, Austin (Hora Central), Winnipeg	EE.UU., Canadá	-6h	2º domingo de marzo (02:00)	1er domingo noviembre (02:00)
16	Nueva York (hora del este), Quebec, Toronto	EE.UU., Canadá	-5h	2º domingo de marzo (02:00)	1er domingo noviembre (02:00)
17	Fort de France, Basseterre, La Paz, Manaos, Georgetown	Martinica, Guadalupe, Bolivia, Brasil, Guyana	-4h	No	No
18	Santiago	Chile	-4h	2º domingo octubre (00:00)	2º domingo de marzo (00:00)
19	Cayenne	Guayana	-3h	No	No
20	Las Azores, Ittoqqortoormiit	Portugal, Groenlandia	-1h	Último domingo de marzo (00:00)	Último domingo octubre (01:00)

12) Resolución de Problemas

Síntoma	Solución (consulte las letras de referencia en la página 6)
Al conectarlo, el led verde no se enciende.	>Compruebe que haya suministro eléctrico (D). >Compruebe que las regletas de terminales (K) están en la posición correcta en el circuito impreso. >Compruebe que el cable plano (Q) del teclado está correctamente conectado al circuito impreso.
Hay red, pero no tensión secundaria.	>Compruebe que las regletas de terminales están en la posición correcta en el circuito impreso. >Cambie el transformador tras comprobar que no hay un cortocircuito.
No aparece ningún mensaje al conectarlo.	>Compruebe que el cable plano (Q) del visor está correctamente conectado al circuito impreso.
No se puede realizar ninguna acción durante la pulsación de una tecla.	>Es posible que la pulsación haya sido demasiado breve. >Compruebe que el cable plano (Q) del visor está correctamente conectado al circuito impreso. > Compruebe que le teclado no esté bloqueado (introducción de un código de acceso incorrecto).
En presencia de una antena, el icono de «radio» parpadea siempre.	>Compruebe que la antena de radiosincronización esté bien conectada al aparato y que su led parpadee. > Espere cuatro minutos, como mínimo.
Deriva de la base de tiempo.	>Remítase al apartado de «Ajuste de la deriva de la base de tiempo» en la página 23).
Deriva importante (> 0,5 segundos por día) de la base de tiempo.	>Devuelva el equipo al servicio de mantenimiento de BODET.
Se visualiza una alarma.	>Para suprimir la alarma tras haber solucionado el problema, darle a la tecla y validar con . Si el problema sigue, llamar al Servicio Técnico Bodet.

100% papier recyclé